

# بررسی تأثیر تکانه‌های موقت و دائم نرخ ارز بر شکاف تولید در اقتصاد ایران با استفاده از الگوی خود رگرسیو برداری ساختاری (روش بلانچارد – کوا (Blanchard-Coa Method))

حسینعلی رجایی\*

سید عبدالمجید جلالی اسفندآبادی\*\*

محسن زاینده رودی\*\*\*

DOI: 10.22096/ESP.2020.115795.1262 تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۰۴

## چکیده

محاسبه شکاف تولید و بررسی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر آن نقش مهمی در شناسایی عارضه‌های اقتصادی دارد و به عنوان معیاری مناسب جهت برنامه‌ریزی‌های صحیح اقتصادی می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه بررسی تأثیر تکانه‌های موقت و دائم نرخ ارز بر شکاف تولید در ایران طی سال‌های ۱۳۵۴ تا ۱۳۹۶ می‌باشد. از این رو در ابتدا شکاف تولید با استفاده از فیلتر هادریک – پرسکات (Hadrick-Prescott filter) محاسبه شده و سپس با استفاده از مدل خود رگرسیو برداری ساختاری (SVAR) و با اعمال قید بلانچارد – کوا تأثیر تکانه‌های موقت و دائم نرخ ارز بر شکاف تولید مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که تکانه‌های موقت نرخ ارز دارای اثری کوتاه‌مدت بر شکاف تولید می‌باشند به طوری که اثرات آن‌ها فقط در چهار دوره ادامه دارد و پس از آن اثرات آنی آن‌ها از بین می‌رود و فقط اثرات انباشته آنها تا بلندمدت ادامه دارد؛ در حالی که تکانه دائم

\* دانشجوی دکتری اقتصاد، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران. Email: h.raja.gor@gmail.com

\*\* استاد گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران. (نویسنده مسئول)

Email: jalae@uk.ac.ir

\*\*\* دانشیار، گروه اقتصاد، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران.

Email: m\_roody2000@yahoo.com



نرخ ارز در ابتدا دارای اثر کاهشی خفیفی بر شکاف تولید می‌باشد و پس از آن واکنش انباشته آن دارای روندی بلندمدت مثبت و افزایشی است. تجزیه واریانس شکاف تولید نیز نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت تکانه‌های موقت نرخ ارز و در بلندمدت تکانه‌های دائم آن نقش عمده‌ای در ایجاد نوسانات شکاف تولید ایفا می‌کنند. از این رو پیشنهاد می‌شود برای کنترل نوسانات کوتاه‌مدت و برنامه‌ریزی‌های بلندمدت تولید به نقش تکانه‌های ارزی به عنوان متغیری کلیدی توجه شود.

**واژگان کلیدی:** شکاف تولید، تکانه‌های نرخ ارز، قید بالانچارد - کوا، مدل خود رگرسیو برداری ساختاری.

طبقه‌بندی موضوعی: F31, F43, O2.



## ۱. مقدمه

بررسی نوسانات تولید ناخالص داخلی به عنوان مهم‌ترین متغیر کلان اقتصادی هر کشور دارای اهمیت فراوانی برای سرمایه‌گذاران و تصمیم‌گیران اقتصادی می‌باشد. از این‌رو محاسبه شکاف تولید و بررسی مهم‌ترین عوامل مؤثر بر آن نقش مفیدی در هدایت تصمیم‌گیران اقتصادی دارد. تکنه‌های ارزی در سالیان اخیر به عنوان یکی از مهم‌ترین متغیرهای تأثیرگذار در اقتصاد ایران می‌باشد. نرخ ارز به عنوان یک متغیر کلیدی مهم و در برگیرنده اثرات ناشی از تحولات و روابط خارج از اقتصاد بر متغیرهای اقتصاد داخلی می‌باشد و تأثیر آن بر این متغیرها دارای اهمیت فراوانی می‌باشد (غفاری و همکاران، ۱۳۹۲: ۹۳). تکنه نرخ ارز از دو کانال عملکرد اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد اول از طریق واردات و صادرات، تقاضای پول و تقاضای کل را تحت تأثیر قرار می‌دهد و دیگر از طریق هزینه‌های کالاهای واسطه‌ای وارداتی بر عرضه کل و در نتیجه عملکرد کلان اقتصاد تأثیرگذار است. مباحث نظری جدید و به دنبال آن بررسی‌های تجربی انجام گرفته، حاکی از آن است که تکنه‌های نرخ ارز، اثرات متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی در اقتصادهای مختلف بر جای خواهد گذاشت؛ به گونه‌ای که چگونگی و اندازه این تأثیر بر متغیرها متفاوت و بستگی به شرایط اولیه هر اقتصاد دارد. چنانچه بسیاری از کشورها برای جلوگیری از تکنه نرخ ارز، ارزش پول خود را در مقابل ارزهای که از بیشترین اهمیت برخوردارند؛ تثبیت می‌نمایند. با این حال، مشاهده می‌شود که برخی از کشورهای دیگر با امتناع از تثبیت نرخ ارز و قبول سیستم نرخ ارز شناور، تکنه‌های نرخ ارز را می‌پذیرند (سامتی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۵). بررسی این موضوع که تکنه‌های نرخ ارز چه تأثیری بر شکاف تولید دارند برای تصمیم‌گیران اقتصادی دارای اهمیت ویژه‌ای می‌باشد. از آنجا که تأثیرات موقتی و دائم تکنه‌های ارزی بر متغیرهای کلان اقتصادی می‌تواند متفاوت باشد از این‌رو شناخت میزان و چگونگی اثرگذاری موقتی و دائمی این تکنه اهمیت بالایی در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی دارد. بنابراین هدف از انجام این مطالعه بررسی تأثیر تکنه‌های موقت و دائم نرخ ارز بر شکاف تولید در اقتصاد ایران برای دوره زمانی ۱۳۹۶ - ۱۳۵۴ می‌باشد. در ابتدا با استفاده از فیلتر هادریک - پرسکات شکاف تولید در اقتصاد ایران محاسبه می‌شود و سپس جهت بررسی تأثیر تکنه‌های موقت و دائم نرخ ارز بر شکاف تولید از محدودیت بلندمدت بلانچارد - کوا جهت انجام شناسایی الگوی

خودرگرسیو برداری ساختاری (Structural Vector Autoregressive Model (SVAR)) استفاده می‌شود. چارچوب کلی مطالعه بدین شرح می‌باشد که پس از مقدمه، مبانی نظری و ادبیات موضوع بررسی می‌گردد. در بخش سوم تصریح مدل ارائه می‌شود و در بخش چهارم برآورد مدل و تخمین انجام می‌گردد. بخش پایانی به نتیجه‌گیری و پیشنهادات اختصاص دارد.

## ۲. مبانی نظری

### ۲-۱ تأثیر نوسانات ارزی بر عملکرد اقتصاد

برای بررسی آثار نوسانات نرخ ارز بر اقتصاد یک کشور باید اثرات این نوسان‌ها را بر تولید ناخالص داخلی و تورم آن اقتصاد ملاحظه نمود که از این‌رو این تحلیل‌ها باید از طریق کانال‌های سمت عرضه و تقاضای اقتصاد صورت گیرد. نوسانات نرخ ارز در سمت تقاضای اقتصاد از طریق اثرگذاری بر صادرات، واردات و تقاضای پول می‌تواند بر سطح تولید و تورم اثرگذار باشد و در سمت عرضه نیز از طریق اثرگذاری بر هزینه‌های کالای اولیه و واسطه‌ای وارداتی که جهت تولید کالاهای نهایی داخلی استفاده می‌شوند؛ بر تولید و تورم تأثیرگذار است. برآیند این دو اثر بر تولید و قیمت، به شرایط اولیه اقتصاد کشورها بستگی دارد (سامتی، ۱۳۸۹: ۳۵). استراتژی کاهش ارزش پول ملی در برابر پول‌های خارجی، سبب افزایش قیمت کالاهای خارجی نسبت به کالاهای داخلی می‌گردد و سبب می‌شود که توان رقابت‌پذیری صنایع داخلی در سطح بین‌المللی افزایش یابد که در نتیجه می‌تواند به افزایش توان صادراتی منجر شود در این صورت مخارج از سمت کالاهای خارجی به سمت کالاهای داخلی حرکت خواهد کرد (Kandil, 2000: 19).

امکان اجرای موفق سیاست کاهش ارزش پول داخلی به منظور بهبود تراز تجاری به عوامل و شرایط اقتصادی وابسته است. مناسب و کافی بودن توان عرضه داخل در مواجهه با افزایش تقاضا برای کالا و خدمات در اثر افزایش نرخ ارز و با کشش بودن کشش وارداتی کشور از جمله عوامل تأثیرگذار می‌باشد. مبانی نظریات سنتی این است که افزایش نرخ ارز می‌تواند به افزایش تولید داخلی منجر شود. اما در مقابل مبانی مباحث نظری جدید این است که همیشه این امکان وجود ندارد که افزایش نرخ ارز به افزایش تولید داخل منجر شود. برای وجود این

رابطه، برقراری شرط مارشال - لرنر (Marshall-Lerner Condition)<sup>۱</sup> لازم می‌باشد. در صورتی که این شرط برقرار نباشد افزایش نرخ ارز حتی می‌تواند منجر به کاهش تولید ملی نیز شود. افزایش نرخ ارز و همزمانی آن با یک کسری بودجه داخلی می‌تواند منجر به کاهش درآمد ملی و کاهش تقاضای داخلی گردد (Hirschman, 1949: 51).

## ۲-۲ تأثیر نوسانات ارزی بر سمت عرضه اقتصاد

علاوه بر سمت تقاضای اقتصاد اثرات نوسانات ارزی را می‌توان در سمت عرضه اقتصاد نیز مشاهده کرد. برونو (Bruno, 1979) دو نظریه را در این مورد مطرح می‌کند؛ یکی این که با افزایش نرخ ارز به خصوص در کشورهای در حال توسعه به علت وابستگی وارداتی به نهاده‌ها و این که صنایع جهت تولید کالاهای نهایی نیاز به نهاده‌های وارداتی دارند که این نهاده‌ها امکان تولید آنها در داخل وجود ندارد. بنابراین افزایش نرخ ارز منجر به افزایش هزینه‌های تولید می‌گردد. دوم اینکه با افزایش هزینه‌های بنگاه‌ها، نیاز آنها به سرمایه در گردش و دریافت اعتبارات افزایش می‌یابد و این می‌تواند سبب افزایش تقاضا برای پول و افزایش نرخ بهره گردد و در نتیجه به کاهش تولید منجر شود و در نهایت سبب خنثی‌سازی بخشی از اثر تولیدی ناشی از افزایش نرخ ارز شود. در صورتی که قیمت‌های نسبی کند عمل کنند و متناسب با افزایش هزینه‌های تولید امکان افزایش آنها وجود نداشته باشد در کوتاه‌مدت حتماً شاهد کاهش عرضه کل خواهیم بود. بنابراین از آنجا که اثر تولیدی تقاضا ناشی از نوسانات ارزی می‌تواند مثبت باشد ولی اثر تولیدی عرضه منفی است؛ خالص اثر تکنانه‌های ارزی بر اقتصاد وابسته به قدرت اثرات عرضه و تقاضا تولید می‌باشد. می‌توان انتظار داشت که یک شوک افزایش نرخ ارز در سمت عرضه اقتصاد سبب افزایش قیمت نهاده‌ها و قیمت کالاهای واسطه‌ای وارداتی می‌شود و این می‌تواند سبب افزایش قیمت تمام‌شده کالاهای نهایی تولید شده در داخل شود که به کاهش سطح تولید و افزایش تورم منجر می‌شود (سامتی و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۶). وقوع یک شوک مثبت نرخ ارز هم می‌تواند سبب افزایش سطح تولید و قیمت‌ها شود و هم می‌تواند به کاهش سطح تولید و افزایش قیمت‌ها منجر شود که

۱. شرط مارشال - لرنر بیان می‌کند که افزایش نرخ ارز در صورتی می‌تواند تراز خارجی را بهبود بخشد که مجموع کنش تقاضا برای واردات کشور مورد نظر و کنش تقاضای خارجی برای صادرات آن کشور، بیشتر از یک باشد.

برآیند اثرات شوک ارزی در هر اقتصاد به شرایط و ساختارهای اقتصادی در آن کشور وابسته است. براساس نظریات اقتصادی مکتب نئوکلاسیک‌ها، اثرات شوک‌های ارزی بر سطوح قیمت و تولید متقارن بوده ولی اقتصاددانان پیرو نظریات نتوکینزی، متقارن بودن اثرات شوک‌های ارزی بر عملکرد کلان اقتصادی را رد می‌کنند (آرمن و پیرو، ۱۳۹۴: ۳۵).

### ۳. پیشینه تحقیق

در این بخش مروری بر مهم‌ترین مطالعات انجام‌شده پیرامون موضوع تحقیق صورت خواهد گرفت که در ابتدا مهم‌ترین مطالعات داخلی و سپس مطالعات خارجی مرور می‌شود. در خصوص تأثیرگذاری نوسانات نرخ ارز بر تولید اقتصادی ایران، مطالعات مختلفی صورت گرفته است اما مطالعات اندکی به تأثیر تکانه‌های ارزی بر شکاف تولید پرداخته‌اند و همچنین از دیگر ویژگی‌های برجسته این مطالعه که با سایر مطالعات انجام‌شده در این حوزه تمایز ویژه ایجاد می‌کند؛ تفکیک تکانه‌های ارزی با استفاده از تکنیک بلانچارد - کوا به موقت و دائم و بررسی تأثیر هر کدام از آنها بر شکاف تولید می‌باشد.

ابریشمی و همکاران (۱۳۸۸)، در پژوهشی با عنوان «رابطه تکانه‌های نفتی و رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک: آیا این رابطه، نامتقارن است؟» به بررسی اثرات نامتقارن شوک‌های درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی در کشورهای اوپک پرداخته‌اند و همچنین این مطالعه به دنبال یافتن پاسخ این سوال است که چه تفاوتی میان تأثیرات مثبت و منفی تکانه‌های درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی وجود دارد و شدت کدام نوع از این تکانه‌ها بیشتر است؟ در این پژوهش رابطه غیرخطی یا نامتقارن میان تکانه‌های نفتی و رشد اقتصادی را برای کشورهای عضو اوپک و بر اساس مدل‌های اقتصادسنجی داده‌های تابلویی پویا مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج مطالعه حاکی از این است تأثیرات تکانه‌های درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی نامتقارن است و به طوری که در هنگام وقوع تکانه‌های منفی شدت تأثیر این تکانه‌ها بیشتر است.

احسانی و همکاران (۱۳۸۸)، در مطالعه‌ای با عنوان «اثر بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات غیر نفتی در ایران»، به بررسی اثر بی‌ثباتی نرخ ارز موزون واقعی بر صادرات غیرنفتی ایران طی سال‌های ۱۳۸۳ - ۱۳۳۸ پرداختند. برای کمی کردن بی‌ثباتی نرخ ارز از دو شاخص انحراف

معیار شرطی و انحراف معیار میانگین متحرک استفاده شده است. روش اقتصادسنجی مورد استفاده قرار گرفته در این مطالعه روش یوهانسون - یوسیلیوس (Johansen-Juselius) و الگوی خود بازگشته با وقفه‌های توزیعی می‌باشد. نتایج این مطالعه بیانگر آن است که تأثیر مثبت شوک‌های نرخ ارز و همچنین تأثیر منفی بی‌ثباتی آن بر صادرات غیر نفتی مشهود و مشخص است.

سامتی و همکاران (۱۳۸۹)، در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی فرضیه وجود اثرات نامتقارن شوک‌های نرخ ارز بر سطح تولید و قیمت (مطالعه موردی: کشور ایران)»، به بررسی فرضیه اثرات نامتقارن نرخ ارز بر سطح تولید و قیمت‌ها در اقتصاد ایران برای دوره زمانی ۱۳۸۶ - ۱۳۵۲ پرداختند. در این مطالعه از روش فیلتر هادریک - پرسکات جهت استخراج تکنه‌های ارزی استفاده شده است. بر اساس نتایج این مطالعه، فرضیه متقارن بودن اثرات شوک‌های نرخ ارز روی سطح تولید پذیرفته می‌شود در حالی که این فرضیه برای سطح قیمت‌ها پذیرفته نخواهد شد.

توکلی و سیاح (۱۳۸۹)، در مطالعه‌ای تأثیر نوسانات نرخ ارز بر تولید واقعی و ارزش واقعی اقلام تشکیل‌دهنده تقاضای کل کشور را مورد بررسی قرار می‌دهند. در این مطالعه نوسانات نرخ ارز به دو بخش قابل پیش‌بینی و غیر قابل پیش‌بینی تفکیک شده است و سپس تأثیر نوسانات نرخ ارز همراه با متغیرهای پولی و مالی بر عملکرد کلی اقتصاد و فعالیت‌های اقتصادی کشور مورد بررسی قرار گرفته است. مدل استفاده شده در این مطالعه یک مدل سیستم معادلات همزمان است که با استفاده از داده‌های سالانه ۱۳۳۹ تا ۱۳۸۶ مورد تخمین قرار گرفته است. نتایج این مطالعه نشان‌دهنده این است که با افزایش نرخ ارز، صادرات غیرنفتی واکنش منفی و مخارج خانوارها واکنش مثبتی را نشان می‌دهند و همچنین نتایج نشان می‌دهد که واردات کشور نسبت به نوسانات نرخ ارز تأثیرپذیری قابل توجهی را نشان نمی‌دهد و از سوی دیگر یافته‌های مطالعه بیانگر این است که نوسانات نرخ ارز تأثیر چندانی بر تولید واقعی کشور و سرمایه‌گذاری خصوصی ندارد.

صمیمی و همکاران (۱۳۹۳)، در مطالعه‌ای با عنوان «تأثیر نااطمینانی نرخ ارز بر واردات ایران» به بررسی چگونگی تأثیر نااطمینانی نرخ ارز حقیقی بر سطح واردات

در اقتصاد ایران در دوره زمانی ۱۳۸۸ - ۱۳۵۸ پرداخته‌اند. در این مطالعه برای محاسبه میزان نااطمینانی نرخ ارز از معیار الگوی خودرگرسیو ناهمسانی واریانس شرطی (Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) استفاده شده است. سپس بررسی رابطه میان نرخ ارز حقیقی، نااطمینانی نرخ ارز و تولید به عنوان متغیرهای مستقل و تابع واردات به عنوان متغیر وابسته از طریق آزمون هم‌جمعی و الگوی تصحیح و خطای برداری (Vector Error Correction Model (VECM)) انجام شده است. نتایج تخمین حاکی از وجود یک رابطه منفی و معنی دار میان نااطمینانی نرخ ارز و واردات می‌باشد.

عزیزنژاد و کمیجانی (۱۳۹۶)، در مطالعه‌ای با عنوان «تغییرات نرخ ارز و اثر آن بر نوسانات متغیرهای منتخب اقتصاد کلان در ایران» اثرات نوسانات ارزی بر برخی از متغیرهای کلان اقتصادی را با استفاده از داده‌های فصلی ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۱ مورد بررسی قرار داده‌اند. محققین در این پژوهش از روش دنمولا (Danmola) و همچنین، روش آنالیز واریانس و تابع واکنش آنی بر اساس تجزیه چولسکی (Cholesky decomposition) مبتنی بر ساختار خودتوضیح برداری استفاده کرده‌اند. یافته‌های این مطالعه حاکی از آن است که در طی فصل اول سال ۱۳۸۰ تا فصل چهارم ۱۳۹۱ نوسانات نرخ حقیقی نرخ ارز در اقتصاد ایران بیشترین تأثیر را روی تغییرات نرخ سود سپرده‌های کوتاه مدت داشته‌اند. همچنین رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت به طور مثبت و در میان‌مدت به طور منفی از تغییرات نرخ ارز متأثر می‌گردد. از سوی دیگر نتایج نشان می‌دهد که تراز تجاری کشور نیز با وقفه‌های کوتاه، از شوک و نوسان نرخ ارز اثر می‌پذیرد.

کندیل (Kandil, 2000)، در مطالعه‌ای اثرات نامتقارن نوسانات نرخ ارز بر سطح تولید و قیمت‌ها در کشورهای در حال توسعه را بررسی کرده است. در این مطالعه از داده‌های پانل مربوط به ۲۲ کشور در حال توسعه برای سال‌های ۱۹۵۹ تا ۱۹۹۶ استفاده شده است. یافته‌های تحقیق فرضیه وجود اثرات نامتقارن نوسان‌های نرخ ارز بر سطح تولید و قیمت‌ها تأیید می‌کند. بر اساس نتایج به دست آمده کاهش ارزش پول داخلی از طریق تأثیرگذاری بر هزینه کالاهای واسطه‌ای وارداتی و در نتیجه افزایش قیمت نهاده‌های تولیدی سبب کاهش در سطح تولید و افزایش در سطح قیمت‌ها می‌شود و همچنین افزایش ارزش پول داخلی از طریق کاهش در



صادرات، سطح تولید را کاهش داده ولی روی سطح قیمت‌ها اثری نداشته است.

آقیون و همکاران (Aghion et al, 2006)، با استفاده همزمان از سه متغیر نوسان نرخ ارز، رشد اقتصادی و توسعه مالی در کنار یکدیگر چگونگی تأثیر تکانه‌های ارزی بر رشد اقتصادی را مورد بررسی قرار داده‌اند. آنان از روش گشتاورهای تعمیم‌یافته و داده‌های پانل ۸۳ کشور در طول سال‌های ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۰ برای برآورد مدل خود استفاده کرده‌اند. یافته‌های بدست آمده از این مطالعه تأیید می‌کنند که اثرگذاری نرخ ارز بر رشد اقتصادی به سطح توسعه مالی بستگی دارد. در واقع، قبل از رسیدن به سطح مشخصی از توسعه مالی، نوسان نرخ ارز بر رشد اقتصادی اثر منفی می‌گذارد؛ اما از آن سطح به بعد، نوسان نرخ ارز حتی بر رشد اقتصادی اثر مثبت هم می‌گذارد که این اثر مثبت چندان قوی و معنادار نیست.

سان و لیان (Sun & Lian, 2008)، در مطالعه‌ای با عنوان «شوکه‌های نامتقارن نرخ ارز و رژیم نرخ ارز بهینه در آسیای شرقی»، چگونگی اثرگذاری شوکه‌های نامتقارن نرخ ارز بر عملکرد اقتصادی کشورهای شرق آسیا مورد مطالعه قرار داده‌اند و همچنین در این مطالعه درباره مناسب‌ترین استراتژی ارزی جهت مقابله با شوکه‌های ارزی بحث شده است. در این مطالعه از یک مدل خودرگرسیون برداری ساختاری جهت بررسی تأثیر تکانه‌های نرخ ارز استفاده شده است. نتایج این مطالعه بیانگر این است که یک استراتژی عمومی و مشترک را نمی‌توان برای همه کشورهای شرق آسیا جهت مقابله با نوسانات ارزی در نظر گرفت. همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که امکان ایجاد یک منطقه بهینه ارزی در این کشورها نیز وجود دارد.

جین (Jin, 2008)، در مقاله‌ای به بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت و فراریت نرخ ارز بر رشد اقتصادی کشورهای روسیه، ژاپن و چین با استفاده از روش خود رگرسیون برداری برآوردی پرداخته است. نتایج این مطالعه بیانگر این است که تکانه‌های مثبت قیمت نفت دارای اثر منفی بر رشد اقتصادی کشورهای ژاپن و چین به عنوان واردکننده نفت و اثر مثبت بر رشد اقتصادی کشور روسیه به عنوان صادرکننده نفت دارد. همچنین افزایش نرخ ارز حقیقی به رشد مثبت روسیه و رشد منفی در ژاپن و چین منجر می‌شود.

اسکنابل (Schnabl, 2008)، در مطالعه خود اثر تثبیت نرخ ارز را بر رشد اقتصادی چهل‌ویک

کشور عضو اتحادیه اروپا برای سال‌های ۱۹۷۱ تا ۲۰۰۵ مورد بررسی قرار داده است. نتایج این مطالعه، تجارت بین الملل، جریان بین‌المللی سرمایه و تثبیت کلان اقتصادی را از جمله مسیرهای مهم انتقال ثبات نرخ ارز به رشد اقتصادی معرفی کرد. این مطالعه با استفاده از روش داده‌های تابلویی اثر منفی نوسانات نرخ ارز را بر رشد اقتصادی اندازه گرفته است.

مونداکا (Mundaca, 2011)، در مطالعه‌ای با عنوان «نااطمینانی نرخ ارز و مشارکت بهینه در تجارت بین‌الملل»، الگویی را برای بررسی اثرپذیری تجارت بین‌المللی از نوسانات نرخ ارز ارائه داده است. براساس این الگو نوسانات نرخ ارز ریسک‌های تجارت بین‌الملل را افزایش داده و می‌تواند موجب اثر کاهشی بر سطح تجارت بین‌الملل شود که از این‌رو می‌تواند سبب کاهش تخصص‌گرایی و جلوگیری از ایجاد صرفه‌های مقیاس در صنایع شود و این وضعیت برای کشورهایی با عدم پوشش ریسک ارز می‌تواند، شدیدتر باشد و اثر منفی آن بیشتر باشد. در پایان نتایج این مطالعه بیان‌کننده اثر منفی نوسانات نرخ ارز بر صادرات کشورها می‌باشد.

دمیر (Demir, 2013)، در مقاله‌ای با عنوان «رشد تحت نوسانات ارزی: آیا دسترسی به بازار سهام داخلی و خارجی اهمیت دارد؟» به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر عملکرد رشد اقتصادی در کشور ترکیه و برخی از کشورهای مهم در حال توسعه پرداخته است. در این مطالعه از تکنیک پانل پویا برای تخمین استفاده شده است. نتایج نشان‌دهنده اثر منفی نوسانات نرخ ارز بر سطح عملکرد بنگاه‌های صنعتی می‌باشد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که امکان دسترسی به بازار سهام خارجی و با درجات کمتر دسترسی به بازار سهام داخلی تا حدی می‌تواند اثر منفی نوسانات ارزی بر عملکرد اقتصادی بنگاه‌ها را کاهش دهد.

اورپرو و همکاران (Oreiro et al, 2014)، در مطالعه‌ای با عنوان «تأثیرات افزایش ارزش و نوسانات نرخ ارز بر تولیدات صنعتی: تجربیات و پیشنهادات سیاستی برای برزیل»، به بررسی اثرات افزایش قیمت نرخ ارز و نوسانات آن روی سرمایه‌گذاری صنعتی سرانه کشور برزیل با استفاده از پانل دیتا برای بازه زمانی ده ساله ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۳ در ۳۰ زیر بخش صنعتی پرداخته‌اند. محققین دریافتند که افزایش قیمت نرخ ارز و نوسانات آن روی سرمایه‌گذاری صنعتی سرانه تأثیر قوی و معناداری دارد. آنها نشان دادند که حساسیت سرمایه‌گذاری صنعتی سرانه به نوسانات نرخ ارز، بیشتر از حساسیت آن به نرخ ارز است بنابراین، اجرای سیاست

مدیریت نرخ ارز توجیه پیدا می‌کند.

در این مطالعه بررسی تأثیرات موقت و دائم تکانه‌های ارزی بر شکاف تولید می‌باشد که از این‌رو با سایر مطالعات انجام شده در این خصوص تفاوت اساسی دارد. از دیگر تفاوت مطالعه حاضر با سایر مطالعات انجام شده در این زمینه استفاده از تکنیک بلانچارد - کوا جهت تفکیک تکانه‌های ارزی به دائم و موقت می‌باشد.

#### ۴. روش پژوهش

##### ۴-۱ روش فیلترینگ هادریک - پرسکات

از آنجا که شکاف تولید و تولید بالقوه به عنوان متغیرهای غیرقابل مشاهده می‌باشند؛ تخمین آنها نیز معمولاً به عنوان موضوعی چالش برانگیز می‌باشد. فیلتر هادریک - پرسکات روند زمانی غیرقابل مشاهده را برای متغیر سری زمانی ارائه کرده است. این فیلتر برای تفکیک نوسانات دائمی و موقت در یک سری زمانی استفاده می‌شود. پایه و اساس کار این فیلتر بر این است که نوسانات را به نوسانات دائمی (عرضه) و نوسانات کوتاه‌مدت (تقاضا) تفکیک می‌کند. این فیلتر ابتدا برای تجزیه و تحلیل ادوار تجاری در سال ۱۹۸۰ ارائه شده، ولی در سال ۱۹۹۷ این فیلتر پس از ۱۷ سال تأخیر انتشار یافت. فرض کنید  $(y_t)$  دلالت بر تولید حقیقی داشته باشد. فیلتر هادریک - پرسکات  $(y_t)$  را به یک روند زمانی  $(\tau_t)$  و یک سری زمانی از عناصر دورانی پایا تجزیه می‌کند. فیلتر هادریک - پرسکات با حداقل کردن مجذور انحراف متغیر  $(Y)$  از روند آن  $(\tau_t)$  به دست می‌آید. از جمله مزیت این فیلتر نسبت به سایر فیلترینگ‌ها این است که در فیلترهایی مانند باند پس حذف بخشی از داده‌ها در ابتدا و انتهای سری زمانی اتفاق می‌افتد و این موضوع در مورد اقتصاد ایران که طول سری زمانی‌ها معمولاً زیاد نیست، مشکل‌زا می‌شود. بنابراین در این مطالعه برای غلبه بر این مشکل از فیلتر هادریک - پرسکات استفاده می‌شود.

##### ۴-۲ تصریح تابع تولید تعمیم یافته سولو

هدف از تصریح تابع تولید تعمیم یافته سولو وارد نمودن تکانه نرخ ارز در تابع تولید و نشان دادن چگونگی تأثیرگذاری تکانه نرخ ارز بر تولید می‌باشد. در مدل سولو از یک تابع تولید

استفاده می‌شود که در آن از نظر فنی امکان جانشینی کامل نیروی کار و سرمایه وجود دارد. در معادله پایین  $L$  نیروی کار و  $k$  سرمایه می‌باشد.

$$y = f(L, k) \quad (۱)$$

سولو جهت توضیح مدل از یک تابع تولید کاب داگلاس استفاده می‌کند:

$$y = ak^{\alpha}l^{1-\alpha} \quad (۲)$$

سپس سولو در گام بعدی متغیر تکنولوژی ( $T$ ) را وارد مدل نمود:

$$y = f(l, k, T) \quad (۳)$$

لذا مدل سولو با لحاظ نمودن متغیر تکنولوژی به صورت زیر قابل تصریح است:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 k_t + \beta_2 l_t + \beta_3 T_t \quad (۴)$$

در قسمت مبانی نظری به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر تولید پرداخته شد و در بخش پیشینه تحقیق نمونه‌هایی از مطالعات صورت گرفته شده در این باره ذکر شد که نتایج نشان از تأثیر شوک‌های ارزی بر تولید می‌باشد. لذا با توجه به هدف مطالعه حاضر و بر اساس دیدگاه اقتصاددانان ذکر شده در ادبیات موضوع و مطالعات انجام شده متغیر نوسان ارزی ( $ER$ ) به عنوان یک متغیر تأثیرگذار در مدل وارد می‌شود.

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 k_t + \beta_2 l_t + \beta_3 T_t + \beta_4 ER_t \quad (۵)$$

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر تکانه‌های موقت و دائم نرخ ارز بر شکاف تولید می‌باشد از این رو در ادامه مطالعه با استفاده از یک الگوی خود رگرسیو برداری ساختاری دو متغیره به بررسی تأثیر تکانه‌های نرخ ارز بر شکاف تولید پرداخته می‌شود.

#### ۴-۳ الگوی خود رگرسیو برداری ساختاری

مدل‌های خود رگرسیو برداری غیرمقید فاقد پشتوانه نظری اقتصادی در خصوص روابط بین متغیرهای موجود در مدل می‌باشند. اما در مدل‌های خود رگرسیو برداری ساختاری، اعمال محدودیت‌های شناسایی بر اساس پشتوانه نظری بوده که می‌توان بر اساس این محدودیت‌های اعمال شده بر جملات پس‌ماند، مدل‌های خود رگرسیو برداری نامقید، تکانه‌های ساختاری را از این الگو استخراج و به تجزیه و تحلیل اثرات آنها پرداخت. برای

شروع کار ابتدا یک مدل ساختاری خود رگرسیو برداری نامقید به شکل زیر بررسی می‌شود:

$$A_0 x_t = A(L)x_{t-1} + B\varepsilon_t \quad (۶)$$

در معادله بالا  $A_0$  ماتریس ضرایب تأثیرات همزمان بین متغیرهاست.

$x_t$ : بردار  $(n \times 1)$  از متغیرهای درون زا می‌باشد که در این مطالعه شامل شکاف تولید و نرخ ارز غیررسمی می‌باشد.  $A(L)$ : ماتریس  $(n \times n)$  طول وقفه‌ها که نشان‌دهنده تابع ضربه - واکنش تکنانه‌ها بر متغیرهای درون‌زا می‌باشد.  $B$ : یک ماتریس  $(n \times n)$  که بیانگر چگونگی رابطه بین شکل ساختاری تکنانه‌ها و فرم خلاصه شده آنها می‌باشد.  $\varepsilon$ : ماتریس  $(n \times 1)$  از شوک‌های ساختاری که فرض می‌شود این شوک‌ها ناهمبسته هستند و دارای توزیع یکسان می‌باشند. فرم خلاصه‌شده الگوی به وسیله حاصل ضرب آن در معکوس ماتریس  $A$  جهت تخمین الگوی خود رگرسیو برداری ساختاری به شکل رابطه (۷) به دست می‌آید:

$$\begin{aligned} X_t &= C(L)x_{t-1} + u_t \\ C(L) &= A_0^{-1}A(L) \\ u_t &= A_0^{-1}B\varepsilon_t \end{aligned} \quad (۷)$$

ارتباط بین فرم ساختاری و خلاصه‌شده شوک‌ها به شکل مقابل می‌باشد:  $u_t A_0 = B\varepsilon_t$

مبحث اصلی در مدل‌های خود رگرسیو برداری ساختاری تکنانه‌ها می‌باشند. معمولاً این تکنانه‌ها دارای معانی اقتصادی هستند. از آنجا که این تکنانه‌ها معمولاً قابل مشاهده نیستند لذا نیاز به فروزی می‌باشد تا قابل شناسایی شوند. از آنجایی که روند قطعی یا بخش ثابت، نه تحت تأثیر تکنانه‌ها قرار می‌گیرد و نه نیز تکنانه‌ای ایجاد می‌کند؛ می‌توان آن را در نظر نگرفت. با فرض در نظر نگرفتن بخش ثابت می‌توان الگوی خود رگرسیو برداری دو متغیره را به صورت یک دنباله میانگین متحرک ساختاری و به شکل رابطه (۹) بازنویسی کرد.

$$\Delta X_t = A_0 \varepsilon_t + A_1 \varepsilon_{t-1} + A_2 \varepsilon_{t-2} + \dots = A(L)\varepsilon_t \quad (۸)$$

با توجه به هدف پژوهش الگوی میانگین دو متغیره نرخ ارز و شکاف تولید به شکل زیر می‌باشد:

$$\Delta EX_t = \sum_{k=0}^{\infty} C_{11}(K) \varepsilon_{1t-k} + \sum_{k=0}^{\infty} C_{12}(K) \varepsilon_{2t-k}$$

$$\Delta GGAP_t = \sum_{k=0}^{\infty} C_{21}(K) \varepsilon_{1t-k} + \sum_{k=0}^{\infty} C_{22}(K) \varepsilon_{2t-k} \quad (9)$$

$$\begin{bmatrix} \Delta EX_t \\ \Delta GGAP_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_{11}(L) & C_{12}(L) \\ C_{21}(L) & C_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (10)$$

در این مطالعه، EX نرخ ارز و GGAP شکاف تولید می‌باشد. تکانه‌ها در این الگو به عنوان متغیرهایی برون‌زا شناخته می‌شوند، هر چند کنترلی بر آنها وجود ندارد. با این وجود الگوی فوق نامعین می‌باشد و برای شناسایی فرم ساختاری پارامترها و به دست آوردن تخمینی از  $A_0$  لازم است که محدودیت‌هایی بر ماتریس پارامترها اعمال گردد. هدف این مطالعه بررسی تأثیر تکانه‌های موقت و دائم نرخ ارز بر شکاف تولید می‌باشد. برای تفکیک تکانه‌های ارزی به موقت و دائم از تکنیک شناسایی بلانچارد - کوا استفاده می‌شود. براساس این تکنیک می‌توان گفت در بلندمدت تکانه شکاف تولید هیچ‌گونه تأثیری بر نرخ ارز ندارد.

$$\sum_{k=0}^{\infty} C_{12}(K) = 0 \quad (11)$$

با استفاده از این محدودیت می‌توان امکان شناسایی اختلالات ساختاری از مدل خود رگرسیو برداری فراهم ساخت و با اعمال این قید به شکل رابطه (۱۱) می‌توان ضرایب  $C_{ij}(i)$  مدل به دست آورد. بنابراین جهت شناسایی شوک‌های ساختاری غیرقابل مشاهده، می‌بایست برخی قیود شناسایی را بر الگوی خود رگرسیو برداری تقلیل یافته غیرمقیمد تحمیل نمود. در الگوی خود رگرسیو برداری دو متغیره ( $n=2$ ) مانند مطالعه حاضر، ماتریس مربوطه دارای ۴ عنصر است که یک سیستم معادلات ۲ معادله‌ای را تشکیل می‌دهد. لذا برای دقیقاً مشخص شدن سیستم معادلات باید به تعداد  $(n^2 - n)/2$  قید بر الگو تحمیل نمود<sup>۱</sup> از این رو شناسایی دقیق شوک‌های ساختاری این مدل دو متغیره، مستلزم یک قید اضافی است:

$$(n^2 - n)/2 = (2^2 - 2)/2 = 1 \quad (12)$$

با اعمال قید شناسایی بلانچارد - کوا ماتریس پایین مثلثی تشکیل می‌شود که در آن عنصر  $C_{12}(L) = 0$  خواهد بود.

$$\begin{bmatrix} C_{11}(L) & 0 \\ C_{21}(L) & C_{22}(L) \end{bmatrix} \quad (13)$$

۱. نک: یابوری و همکاران، ۱۳۹۱: ۲۸-۱.

با استفاده از دنباله‌های تکنانه‌های نرخ ارز و شکاف تولید می‌توان به تجزیه و تحلیل توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس پرداخت. براساس الگوی دو متغیره میانگین متحرک خطا در پیش بینی نرخ ارز و شکاف تولید در دوره  $t+1$  به صورت رابطه زیر می‌باشد:

$$\begin{aligned} e_{1t} &= c_{11}(0)\varepsilon_{1t} + c_{12}(0)\varepsilon_{2t} \\ e_{2t} &= c_{21}(0)\varepsilon_{1t} + c_{22}(0)\varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad (۱۴)$$

با ترکیب معادلات بالا الگوی زیر حاصل می‌شود:

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11}(0) & c_{12}(0) \\ c_{21}(0) & c_{22}(0) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (۱۵)$$

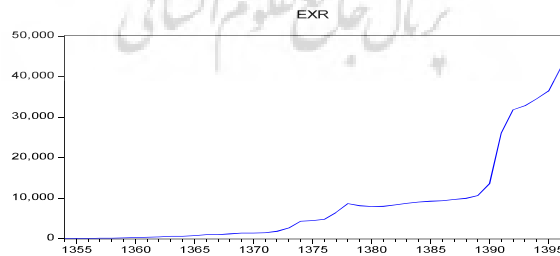
اگر مقادیر  $c_{11}(0)$ ،  $c_{12}(0)$ ،  $c_{21}(0)$ ،  $c_{22}(0)$  را داشته باشیم می‌توان تکنانه‌های شکاف تولید و نرخ ارز را از پس‌ماندهای رگرسیون به دست آورد. بلانچارد و کوا نشان دادند که با استفاده از مدل میانگین خطی دو متغیره همراه با محدودیت بلندمدت، می‌توان ضرایب چهارگانه فوق را به دست آورد سپس با استفاده از دنباله‌های  $\varepsilon_{1t}$ ،  $\varepsilon_{2t}$  به دست آمده می‌توان به تحلیل توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس پرداخت.

## ۵. داده‌ها و برآورد مدل

### ۵-۱ داده‌ها

در این تحقیق از داده‌های سالانه دوره ۱۳۵۴ تا ۱۳۹۶ استفاده شده است. آمار مربوط به تولید ناخالص داخلی و نرخ ارز غیررسمی از سری زمانی‌های منتشره از بانک مرکزی و بانک داده‌های مالی و اقتصادی وزارت اقتصاد و دارایی استخراج شده است. نمودار شماره (۱) نرخ ارز رسمی را از سال ۱۳۵۴ تا ۱۳۹۶ نشان می‌دهد.

نمودار شماره (۱): نرخ ارز غیر رسمی در اقتصاد ایران

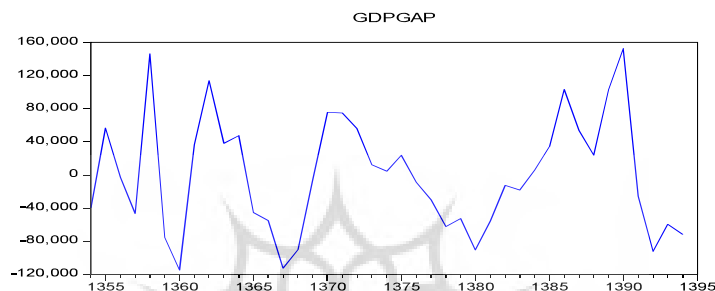


منبع: بانک داده‌های مالی و اقتصادی وزارت اقتصاد و دارایی

### ۵-۲ تخمین شکاف تولید با استفاده از فیلتر هادریک - پرسکات

شکاف تولید ناخالص داخلی از طریق تفاضل تولید ناخالص داخلی بالقوه از تولید ناخالص داخلی واقعی قابل محاسبه می‌باشد. نتایج شکاف تولید ناخالص داخلی واقعی در بازه ۱۳۵۴ تا ۱۳۹۶ حاصل از فیلتر هادریک - پرسکات در نمودار شماره (۲) نشان داده می‌شود.

نمودار شماره (۲): شکاف تولید براساس فیلتر هادریک - پرسکات



منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به خاصیت سری‌های زمانی ضروری می‌باشد قبل از برآورد وضعیت مانایی متغیرها بررسی شود که بدین منظور از آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته ( Augmented Dicky Fuller (ADF) استفاده می‌شود و نتایج آن در جدول شماره (۲) نشان داده می‌شود.

جدول شماره (۱): آزمون دیکی فولر تعمیم یافته

آزمون دیکی فولر تعمیم یافته				متغیرهای مدل	
با عرض از مبدأ و روند		با عرض از مبدأ			
مقدار بحرانی	آمار آزمون	مقدار بحرانی	آماره آزمون	در سطح	نرخ ارز غیررسمی
-۴/۲۰	-۰/۹۸	-۳/۶۱	۱/۷۳	در سطح	با تفاضل مرتبه اول
-۴/۲۱	-۴/۴۳*	-۳/۶۰	-۳/۶۶*	در سطح	
-۴/۴۱	۴/۴۹*	-۳/۶۱	-۴/۴۴*	در سطح	شکاف تولید

\*: نشان دهنده معنی‌داری آزمون در سطح یک درصد می‌باشد.

منبع: یافته‌های پژوهش



نتایج جدول شماره (۱) نشان‌دهنده این است که نرخ ارز غیررسمی در سطح مانا نمی‌باشد و با یک بار تفاضل‌گیری مانا می‌شود و همچنین متغیر شکاف تولید در سطح مانا می‌باشد و از این‌رو برحسب این نتایج امکان استفاده از روش بلانچارد - کوا وجود دارد. پس از بررسی مانایی رابطه هم‌انباشتگی بین متغیرها با استفاده از روش هم‌جمعی یوهانسون - یوسیلیوس مورد آزمون قرار می‌گیرد. برای تعیین طول وقفه بهینه در مدل خود رگرسیو برداری در این مطالعه از معیار آکاییک (Akaike information criterion)، حنان - کوین (Hannan Quinn Criterion) و شوارتز - بیزین (Schwarzs-bayesian-criterion) استفاده می‌شود. نتایج آزمون انجام شده نشان‌دهنده این است که طول وقفه بهینه یک می‌باشد. نتایج آزمون هم‌جمعی یوهانسون - یوسیلیوس حاکی از عدم وجود بردار هم‌جمع بین متغیرها می‌باشد از این‌رو الگو از ویژگی‌های لازم جهت انجام تکنیک بلانچارد - کوا برخوردار است. در مرحله بعد محدودیت بلندمدت بلانچارد - کوا بر مدل خود رگرسیو برداری نامقید اعمال می‌شود. محدودیت شناسایی به صورت ماتریس زیر اعمال می‌گردد.

$$\begin{bmatrix} C_{11}(L) & 0 \\ C_{21}(L) & C_{22}(L) \end{bmatrix}$$

### ۵-۳ توابع تکانه واکنش انباشته و تجزیه واریانس

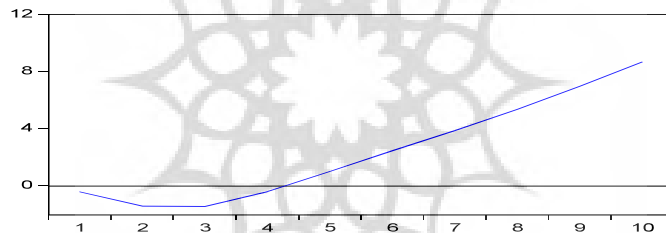
توابع عکس‌العمل آنی رفتار پویای متغیرهای سیستم را در طول زمان به هنگام وارد شدن یک تکانه نشان می‌دهد. با استفاده از توابع عکس‌العمل انباشته پاسخ پویای دستگاه به تکانه وارده از سوی هریک از متغیرها مشخص می‌گردد. در تجزیه واریانس سهم هر یک از تکانه‌ها در نوسانات متغیر محاسبه می‌شود با استفاده از  $\varepsilon_{1t}$ ،  $\varepsilon_{2t}$  استخراج شده از الگوی خود رگرسیو برداری ساختاری می‌توان به خوبی نتایج توابع تکانه واکنش و تجزیه واریانس را مشاهده کرد. نمودار شماره (۳) توابع واکنش انباشته شکاف تولید را نسبت به تکانه‌های موقت و دائم نرخ ارز نشان می‌دهد. براساس این نمودار تکانه دائم نرخ ارز دارای اثر بلندمدت بر شکاف تولید می‌باشد به طوری که یک تکانه مثبت نرخ ارز در چهار سال اول دارای اثر کاهشی ۰/۴ درصدی بر شکاف تولید است و از سال پنجم به بعد دارای یک اثر افزایشی بر شکاف تولید می‌باشد و تا بلندمدت روند افزایشی واکنش انباشته شکاف تولید به تکانه‌های دائم نرخ ارز ادامه دارد. این مورد می‌تواند بیان‌کننده تئوری منحنی J (J curve) در اقتصاد ایران باشد که بر اساس آن در

کوتاه‌مدت پس از افزایش نرخ ارز تراز تجاری بدتر شده و اثر منفی بر تولید می‌گذارد اما در بلندمدت افزایش نرخ ارز منجر به بهبود تراز تجاری، افزایش ارزش صادرات و در نتیجه بهبود تولید می‌گردد. واکنش شکاف تولید به تکانه موقت نرخ ارز در ابتدا افزایشی می‌باشد و در سال اول ۷/۵ درصد و در سال دوم به ۱۰ درصد می‌رسد و سپس روند کاهشی دارد و تا سال چهارم اثر انباشته آن به ۸ درصد می‌رسد و از سال پنجم به بعد اثر آنی آن صفر می‌شود و اثر انباشته آن در همان هشت درصد باقی می‌ماند بنابراین تکانه‌های موقت نرخ ارز در بلندمدت اثری بر شکاف تولید ندارند و تاثیر آنها تا ۴ سال اول می‌باشد. می‌توان بیان کرد که تکانه‌های دائم نرخ ارز دارای اثر بلندمدت بر شکاف تولید می‌باشند و تکانه‌های موقت نرخ ارز دارای اثر کوتاه مدت بر شکاف تولید هستند.

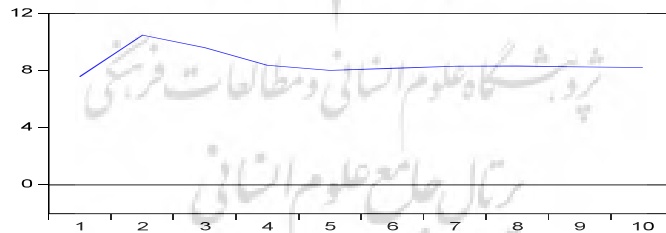
نمودار شماره (۳): واکنش انباشته شکاف تولید به تکانه‌های موقت و دائم نرخ ارز

Accumulated Response to Structural One S.D. Innovations

Accumulated Response of GGDP to permanent Shock



Accumulated Response of GGDP to transitory Shock



منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۴-۵ تجزیه واریانس

با استفاده از تجزیه واریانس شکاف تولید نشان داده می‌شود که چه میزان از تغییرات شکاف تولید ناشی از تکانه‌های دائم نرخ ارز و چه میزان ناشی از تکانه‌های موقت نرخ ارز می‌باشد.

نتایج تجزیه واریانس نشان می‌دهد که عامل اصلی نوسانات شکاف تولید در دوره‌های اولیه تکنه‌های موقت نرخ ارز می‌باشد به طوری که تا دوره پنجم ۹۴ درصد و تا دوره دهم ۸۱ درصد از نوسانات شکاف تولید ناشی از تکنه‌های موقت نرخ ارز می‌باشد که این میزان در دوره بیستم ۴۷ درصد و در دوره پایانی ۷ درصد از نوسانات شکاف تولید را نشان می‌دهد. تأثیر تکنه‌های دائم نرخ ارز بر نوسانات شکاف تولید بلندمدت می‌باشد و عمده اثر تکنه‌های دائم در بلندمدت اتفاق می‌افتد. با توجه به واکنش انباشته و تجزیه واریانس شکاف تولید می‌توان نتیجه‌گیری کرد تکنه‌های موقت نرخ ارز دارای اثری کوتاه‌مدت بر شکاف تولید می‌باشند. نتایج تجزیه واریانس شکاف تولید در جدول شماره (۲) نشان داده شده است.

جدول شماره (۲): میزان تأثیر (درصد) تکنه‌های نرخ ارز در تجزیه واریانس شکاف تولید

دوره	تکنه دائم	تکنه موقت	دوره	تکنه دائم	تکنه موقت
۱	۰/۳۰	۹۹/۷۰	۲۱	۵۵/۴۰	۴۴/۶۰
۲	۱/۷۵	۹۸/۲۵	۲۲	۵۸/۵۹	۴۱/۴۱
۳	۱/۷۳	۹۷/۲۷	۲۳	۶۱/۶۷	۳۸/۳۳
۴	۳/۱۶	۹۶/۸۴	۲۴	۶۴/۶۳	۳۵/۳۳
۵	۵/۸۶	۹۴/۱۶	۲۵	۶۷/۴۶	۳۲/۵۶
۶	۸/۴۶	۹۱/۵۶	۲۶	۷۰/۱۴	۲۹/۸۶
۷	۱۰/۸۷	۸۹/۱۳	۲۷	۷۲/۶۷	۲۷/۳۳
۸	۱۳/۳۶	۸۶/۶۴	۲۸	۷۵/۰۸	۲۴/۹۲
۹	۱۶/۱۰	۸۳/۹۰	۲۹	۷۷/۲۷	۲۲/۸۳
۱۰	۱۸/۹۶	۸۱/۰۴	۳۰	۷۹/۳۴	۲۰/۶۶
۱۱	۲۱/۹۹	۷۸/۰۱	۳۱	۸۱/۲۵	۱۸/۷۵
۱۲	۲۵/۱۳	۷۴/۸۷	۳۲	۸۳/۰۲	۱۶/۹۸
۱۳	۲۸/۳۶	۷۱/۶۴	۳۳	۸۴/۶۵	۱۵/۳۵
۱۴	۳۱/۶۷	۶۸/۳۳	۳۴	۸۶/۱۵	۱۳/۸۵
۱۵	۳۵/۰۶	۶۴/۹۴	۳۵	۸۷/۵۱	۱۲/۴۹
۱۶	۳۸/۴۸	۶۱/۵۲	۳۶	۸۸/۷۶	۱۱/۲۴
۱۷	۴۱/۹۲	۵۱/۰۸	۳۷	۸۹/۸۹	۱۰/۱۱

تکانه موقت	تکانه دائم	دوره	تکانه موقت	تکانه دائم	دوره
۹/۰۸	۹۰/۹۲	۳۸	۵۴/۶۵	۴۵/۳۵	۱۸
۸/۱۵	۹۱/۸۵	۳۹	۵۳/۲۴	۴۶/۷۶	۱۹
۷/۳۱	۹۲/۶۹	۴۰	۴۷/۸۸	۵۲/۱۲	۲۰

منبع: یافته‌های پژوهش

### ۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادات

بررسی نوسانات تولید ناخالص داخلی به عنوان مهم‌ترین متغیر کلان اقتصادی هر کشور دارای اهمیت فراوانی برای سرمایه‌گذاران و تصمیم‌گیران اقتصادی می‌باشد. محاسبه شکاف تولید و تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر آن سبب تشخیص مؤثر منبع نوسانات تولید خواهد شد. از این رو هدف از انجام این مطالعه بررسی تأثیر تکانه‌های موقت و دائم نرخ ارز بر شکاف تولید در طول سال‌های ۱۳۵۴ تا ۱۳۹۵ بوده است. در ابتدا شکاف تولید با استفاده از فیلتر هادریک - پرسکات محاسبه شده است. پس از آن بررسی تأثیر تکانه‌های موقت و دائم نرخ ارز بر شکاف تولید انجام شده است. با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی - فولر تعمیم یافته و آزمون هم‌جمعی میان شکاف تولید و نرخ ارز شرایط لازم برای استفاده از تکنیک بلانچارد - کوا بررسی شده است. پس از وجود شرایط لازم برای به کار بردن این تکنیک با اعمال قید شناسایی بلندمدت بلانچارد - کوا بر مدل خود رگرسیو برداری دو متغیره الگوی خود رگرسیو برداری ساختاری آن حاصل شده است. با استفاده از تکانه‌های ساختاری حاصل شده از الگوی خود رگرسیو برداری ساختاری توابع واکنش انباشته و تجزیه واریانس شکاف تولید استخراج و مورد تحلیل قرار گرفته‌اند. یافته‌های این مطالعه در پاسخ به این پرسش که میزان و چگونگی تدبیر تکانه‌های موقت و دائم نرخ ارز بر شکاف تولید چگونه است؟ نشان می‌دهند که تأثیر تکانه‌های موقت نرخ ارز بر شکاف تولید کوتاه‌مدت می‌باشد و بعد از دوره چهارم اثر آنی آن صفر می‌شود و فقط اثرات انباشته آن ادامه دارد. تکانه دائم نرخ ارز دارای اثر بلندمدت بر شکاف تولید می‌باشد به طوری که یک تکانه مثبت نرخ ارز در چهار سال اول دارای اثر کاهشی ۰/۴ درصدی بر شکاف تولید است و از سال پنجم به بعد دارای یک اثر افزایشی بر شکاف تولید می‌باشد و تا بلندمدت روند افزایشی واکنش انباشته شکاف تولید به تکانه های دائم نرخ ارز ادامه دارد بنابراین تکانه‌های دائم نرخ ارز اثر بلندمدت بر شکاف

تولید دارند. در این مطالعه جهت تفکیک تأثیر تکنانه‌های موقت و دائم نرخ ارز از تکنیک بلانچارد - کوا استفاده شده است. تجزیه واریانس شکاف تولید نیز نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت تکنانه‌های موقت نرخ ارز و در بلندمدت تکنانه‌های دائم بیشترین نقش را در ایجاد نوسانات شکاف تولید ایفا می‌کنند. نتایج این مطالعه یافته‌های عزیزنژاد و کمیجانی (۱۳۸۶) و سامتی و همکاران (۱۳۸۹) را تأیید می‌کند ولی با نتایج مطالعه توکلی و سیاح (۱۳۸۹) سازگار نیست. با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌شود برای کنترل نوسانات تولید در کوتاه‌مدت به نقش تکنانه‌های ارزی توجه شود و همچنین در بر نامه‌ریزی‌های بلندمدت اقتصادی همراه ساختن نوسانات ارزی با سطح محصول هدف‌گذاری شده ضروری می‌باشد. با این حال پیشنهاد می‌گردد در خصوص بررسی تأثیر تکنانه‌های ارزی بر شکاف تولید از روش‌ها و تکنیک‌های دیگری نیز استفاده گردد.



## کتابنامه

### الف) کتب و مقالات

#### ۱. فارسی

- آرمین، سید عزیز و پیرو، فرزانه (۱۳۹۴)، «بررسی عدم تقارن در ادوار تجاری ایران و نقش تکانه‌های نفتی»، فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، شماره ۴، دوره ۱۰، صص ۱۱۱ - ۱۴۶.
- ابریشمی، حمید؛ مهرآرا، محسن و زمانزاده نصرآبادی، حمید (۱۳۸۸)، «رابطه تکانه‌های نفتی و رشد اقتصادی کشورهای عضو اوپک: آیا این رابطه، نامتقارن است؟»، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، شماره ۲۲، دوره ۶، صص ۲۹ - ۵۹.
- احسانی، محمدعلی؛ خانعلی‌پور، امیر و عباسی، جعفر (۱۳۸۸)، «اثر بی‌ثباتی نرخ ارز بر صادرات غیرنفتی در ایران»، پژوهشنامه علوم اقتصادی، شماره ۳۲، دوره ۱، صص ۱۳ - ۳۴.
- توکلی، اکبر و سیاح، محسن (۱۳۸۹)، «تأثیر نوسانات نرخ ارز بر فعالیت‌های اقتصادی کشور»، فصلنامه پول و اقتصاد، شماره ۴، دوره ۲، صص ۱۲۳ - ۱۵۳.
- سامتی، مرتضی؛ خانزادی، آزاده و یزدانی، مهدی (۱۳۸۹)، «بررسی فرضیه وجود اثرات متقارن شوک‌های نرخ ارز بر سطح تولید و قیمت: مطالعه موردی: کشور ایران»، فصلنامه پول و اقتصاد، شماره ۴، دوره ۲، صص ۵۷ - ۳۵.
- رجایی، حسینعلی و جلائی، عبدالمجید (۱۳۹۶)، «بررسی شکاف تولید در اقتصاد ایران با استفاده از فیلترینگ هودریک پرسکات و باند پس»، مجله اقتصادی، شماره‌های ۳ و ۴، دوره ۱۷، صص ۱۵۰ - ۱۳۵.
- جعفری صمیمی، احمد؛ مفرد، مریم و حیدرزاده، نگین (۱۳۹۳)، «تأثیر ناطمینانی نرخ ارز بر واردات ایران»، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۷۲، دوره ۱۸، صص ۳۴ - ۱.
- عزیززاد، صمد و کمیجانی، اکبر (۱۳۹۶)، «تغییرات نرخ ارز و اثر آن بر نوسانات متغیرهای منتخب اقتصاد کلان در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، شماره ۱، دوره ۲۴، صص ۱۴۳ - ۱۲۱.
- غفاری، هادی؛ چنگی آشتیانی، علی و جلویی، مهدی (۱۳۹۲)، «بررسی اثر افزایش نرخ ارز بر متغیرهای عمده اقتصاد کلان ایران در چهارچوب یک الگوی اقتصادسنجی کلان ساختاری»، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، شماره ۸، دوره ۲، صص ۱۱۹ - ۹۱.
- یآوری، کاظم؛ سحابی، بهرام؛ عساری، عباس و محسنی، رضا (۱۳۹۱)، «منع نوسانات حساب‌های جاری: مطالعه موردی ایران»، فصلنامه سیاستگذاری اقتصادی، شماره ۸، دوره ۴، صص ۱ - ۲۸.

#### ۲. لاتین

- Aghion, Philippe; Baccetta, Philipe & Racier, R (2006). "Exchange Rate Volatility and Productivity Growth: the Role of Financial Development", *NBER Working paper*, pp. 1-48.
- Blanchard, O. & D. Quah. (1989). "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances", *American Economic Review*, Vol. 79, No. 4, pp. 655-673.
- Bernanke, B. S. & F. S. Mishkin (1997). "Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy?", *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11, No. 2, pp. 97-116.
- Demir, F. (2013). "Growth under Exchange Rate Volatility: Does Access to Foreign or Domestic Equity Markets Matter?", *Journal of Development Economics*, Vol. 100, No. 1, pp. 74-88.
- Goldstein, Morris & Mohsen S. Khan (1978). "The supply and Demand for Exports: A Simultaneous Approach", *Review of Economics and Statistic*, Vol. 60, No. 2, pp. 275-286.
- Hirschman, A. O. (1949). "Devaluation and the Trade Balance: A Note", *Review of Economics*

- and Statistics*, Vol. 31, No. 1, pp. 50-53.
- Kandil, M. (2000). "The Asymmetric Effect of Exchange rate fluctuation: Theory and Evidence from Developing Countries", *IMF Working Paper*, pp. 1-32.
  - Korinek, Jane & Huchet Bourdon, Marilyne (2011). "To What Extent Do Exchange Rates and Their Volatility Affect Trade? ", *OECD Trade Policy Papers*, 119.
  - Jin, Guo (2008). "The Impact of Oil Price Shock and Exchange Rate Volatility on Economic Growth: A Comparative Analysis for Russia, Japan and China". *Research Journal of International Studies*, Issue 8, pp. 98-11.
  - Mundaka, G (2011). "Exchange Rate Uncertainty and Optimal Participation in International Trade", *World Bank Policy Research Working Paper*, pp. 2-32.
  - Oreiro, José Luis; Basilio, Flavio A. C. and Souza, Gustavo J. G. (2014). "Effects of empirical overvaluation and exchange rate volatility over industrial investment: evidence and economic policy proposals for Brazil". *Brazilian Journal of Political Economy*, Vol. 34, No. 4, pp. 347-369.
  - Schnabl, Gunther (2008). "Monetary policy and wandering overinvestment cycles in East Asia and Europe", *Working Paper, Universität Leipzi*, pp. 1-35.
  - Shapiro, M.D & Watson, M.W. (1988). *Sources of Business Cycle Fluctuations*, Cambridge, MA: MIT Press.
  - Sims, C. (1980). "Macroeconomic and Reality", *Econometrica*, Vol. 48, No. 1, pp. 1-49.
  - Sun, W. & Lian, A. (2008). "Asymmetric Shocks and Exchange Rate Regimes in East Asia", *International Research Journal of Financial and Economics*, Vol. 22, No. 4, pp. 38-48.





پروپوزیشن گاہ علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی